

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS


PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

REC'D 20 APR 2005

WIPO PCT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2003P04274WO	WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/000756	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 28.01.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 30.06.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H04L12/56		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 7 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 5 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enhalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur Internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags 10.02.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 19.04.2005	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Möll, H-P Tel. +49 89 2399-8243	



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/000756

Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
 - ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
 - ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
 - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
 - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt)*:

Beschreibung, Seiten

1, 2, 5-8 in der ursprünglich eingereichten Fassung
3, 3a, 4 eingegangen am 27.01.2005 mit Schreiben vom 27.01.2005

Ansprüche, Nr.

1-6 eingegangen am 27.01.2005 mit Schreiben vom 27.01.2005

Zeichnungen, Blätter

1/2-2/2 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
 - ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
 - ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/000756

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- | | |
|--------------------------------|--------------------|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-6 |
| | Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-6 |
| | Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-6 |
| | Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Angeführte Unterlagen

1. In diesem Internationalen Vorläufigen Bericht zur Patentierbarkeit werden folgende, im Internationalen Recherchenbericht zitierte Dokumente genannt:

D1: XP000968001

"EFFICIENT POLICIES FOR INCREASING CAPACITY IN BLUETOOTH: AN
INDOOR PICO-CELLULAR WIRELESS SYSTEM"

MANISH KALIA et al

IEEE 51st VEHICULAR TECHNOLOGY CONFERENCE PROCEEDINGS

VTC 2000-SPRING, TOKYO, JAPAN, MAY 15-18, 2000

Seiten 907-911

D2: US2002/0193073

D3: XP001067139

"MODEL AND PERFORMANCE EVALUATION OF A PICONET FOR
POINT-TO-MULTIPOINT COMMUNICATIONS IN BLUETOOTH"

Tae-Jin Lee et al

IEEE VTS 53rd VEHICULAR TECHNOLOGY CONFERENCE

VTC 2001-SPRING, RHODES, GREECE, MAY 6 - 9, 2001

Seiten 1144-1148

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

A. Klarheit

1. Ansprüche 1-4:

- 1.1 Der unabhängige **Anspruch 1** sowie die abhängigen **Ansprüche 2-4** genügen den Erfordernissen des Artikels 6 PCT hinsichtlich **Klarheit**.

2. Ansprüche 5 und 6:

- 2.1 Der abhängige **Anspruch 5** sowie der unabhängige **Anspruch 6** genügen den Erfordernissen des Artikels 6 PCT hinsichtlich **Klarheit** aus den folgenden Gründen nicht:

2.1.1 Anspruch 5:

Der **Anspruch 5** ist als abhängig von "einem der vorherigen Ansprüche" formuliert, d.h. als abhängig von **Anspruch 1-4**.

Er enthält die Begriffe "Zeitscheibenzuordnung" sowie "Prioritätskriterien". Die Bedeutung dieser Ausdrücke wird aus den **Ansprüchen 2 und 3** erkennbar. Aus **Anspruch 1** sind diese Ausdrücke nicht bekannt.

Der Gegenstand des **Anspruchs 5** wenn abhängig von **Anspruch 1** muss daher als nicht ausreichend **klar** (Artikel 6 PCT) erachtet werden.

Die gleichen Unklarheiten bestehen für den Gegenstand des **Anspruchs 5** wenn alleine abhängig von **Anspruch 2** oder von **Anspruch 3**.

2.1.2 Anspruch 6:

Der unabhängige **Anspruch 6** ist auf eine Vorrichtung gerichtet ("Master-Gerät"). In der vorliegenden Form definieren seine Merkmale aufgrund der gewählten Formulierung jedoch im Oberbegriff lediglich, dass das Master-Gerät zur Durchführung eines Verfahrens ausgelegt ist ohne klar die **Mittel** anzugeben, über die das "Master-Gerät" verfügt.

Damit ist die Kategorie des **Anspruchs 6** nicht deutlich und klar formuliert; der **Anspruch 6** entspricht somit nicht den Erfordernissen des Artikels 6 PCT hinsichtlich **Klarheit**.

Die folgende Formulierung würde in diesem Zusammenhang als ausreichend klar erachtet werden:

-> "Master-Gerät mit Mitteln zur Durchführung der Schritte des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1-5, ..."

B. Neuheit / Erfinderische Tätigkeit

1. Neuheit und Erfinderische Tätigkeit, Artikel 33(2) und (3) PCT:

1. Diese Internationale Anmeldung betrifft ein "Verfahren zum Betreiben eines Kurzstrecken-Funksende-/Funkt Empfangssystems" gemäß Oberbegriff des unabhängigen **Anspruchs 1** sowie ein "Master-Gerät zur Durchführung des Verfahrens" gemäß Oberbegriff des unabhängigen **Anspruchs 6**.
2. In diesem erfindungsgemäßen Kurzstrecken-Funksende-/Funkt Empfangssystems werden Daten in einem "Pikonetz" zwischen einem "Master" und mehreren "Slaves" ausgetauscht.

Gemäß einem Kurzstreckenfunkkommunikationsstandard ist die obere Anzahl von "Slaves", die mit einem "Master" aktiv kommunizieren können (d.h. die Gesamtzahl von Geräten in einem "Pikonetz"), festgelegt. Darüber hinaus ist in dem Kurzstreckenfunkkommunikations-standard ein "Park-Modus" vorgesehen. Ein "geparktes" Gerät verliert seine aktive Adresse, kann jedoch den Verkehr im "Pikonetz" weiter mitverfolgen.

3. Als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand der unabhängigen **Ansprüche 1 und 6** wird das im Internationalen Recherchenbericht genannte Dokument **D1** angesehen. Dieses Dokument **D1** offenbart ein Kommunikationssystem, das gemäß dem gleichen Kurzstreckenfunkkommunikationsstandard wie die vorliegende Erfindung arbeitet. Der Nachteil der limitierten Anzahl von aktiv kommunizierenden Geräten in einem "Pikonetz" wird dadurch behoben, daß fortlaufend nach bestimmten Strategien aktive Geräte in den "Park-Modus" geschaltet werden und "geparkte" Geräte aktiv geschaltet werden. Dies kann gemäß **D1** z.B. zeitabhängig oder aber auch abhängig von der Menge der in den einzelnen Geräten zum Senden anstehenden Daten durchgeführt werden.

Die Dokumente **D2** und **D3** zeigen ähnliche Verfahren. Auch in diesen Dokumenten wird der "Park-Modus" des Kurzstreckenfunkkommunikations-standards genutzt um überzählige Geräte zu unterstützen und nach bestimmten Strategien aktiv zu schalten.

4. Nachteilig ist bei allen aus den Dokumenten **D1-D3** bekannten Verfahren, daß, wenn ein geparktes Gerät aktiv geschaltet werden soll, erst ein aktives Gerät

geparkt geschaltet werden muss. Dies kostet Zeit, die das aktiv zu schaltende Gerät abwarten muss, bevor es aktiv geschaltet werden kann.

5. Es ist die technische Aufgabe dieser Internationalen Anmeldung, in einem derartigen Funkkommunikationssystem zu erreichen, daß bei Vorhandensein von Geräten über die obere Anzahl hinaus aktiv zu schaltende Geräte maximal schnell aktiv geschaltet werden können.
6. Erfindungsgemäß wird die technische Aufgabe durch die Merkmale der unabhängigen **Ansprüche 1 und 6** dadurch gelöst, daß zusätzlich zur Mindestzahl an in den Park-Modus geschalteten Geräten mindestens ein weiteres Gerät in den Park-Modus geschaltet wird.
7. Durch diese Merkmale des Kennzeichens der unabhängigen **Ansprüche 1 und 6** kann somit vorteilhaft erreicht werden, dass schnell ein Gerät in den Aktiv-Modus geschaltet werden kann und nicht erst ein anderes Gerät in den Park-Modus geschaltet werden muss. Dadurch ist ein beschleunigter Verfahrensablauf sichergestellt.
8. Da keines der aus dem Internationalen Recherchenbericht verfügbaren Dokumente des Standes der Technik alleine oder in Kombination die Merkmale der unabhängigen **Ansprüche 1 und 6** offenbart oder nahelegt, erfüllen diese **Ansprüche 1 und 6** die Erfordernisse des Artikels 33(2) und (3) PCT hinsichtlich **Neuheit** sowie **erfinderischer Tätigkeit**.
9. Die abhängigen **Ansprüche 2-5**, alle direkt oder indirekt von **Anspruch 1** abhängig, erfüllen folglich ebenfalls die Erfordernisse des Artikels 33(2) und (3) PCT hinsichtlich **Neuheit** sowie **erfinderischer Tätigkeit**.

Nachteilig ist, dass ein Master-Gerät gemäß beispielsweise dem Bluetooth-Standard nur mit maximal 7 weiteren Geräten kommunizieren kann.

5

Aus den Dokumenten XP-000968001, US 2002/0193073 A1 und XP-001067139 wird offenbart, dass bei Vorhandensein von mehr als 7 Geräten die die Zahl 7 übersteigenden Geräte in einen Park-Modus geschaltet werden und dass fortlaufend nach einer vorgegebenen Strategie geparkte Geräte aktiv und aktive Geräte geparkt geschaltet werden.

10

Nachteilig ist, dass, wenn ein geparktes Gerät aktiv geschaltet werden soll, erst ein aktives Gerät geparkt geschaltet werden muss. Dies kostet Zeit, die das aktiv zu schaltende Gerät abwarten muss, bevor es aktiv geschaltet werden kann.

15

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, ein Verfahren und ein Master-Gerät anzugeben, mit denen die durch einen Standard wie zum Beispiel den Bluetooth-Standard festgelegte maximale Anzahl miteinander kommunizieren könnender Geräte in der Weise aufgebrochen wird, dass bei Vorhandensein von Geräten über die angegebene maximale Anzahl hinaus aktiv zu schaltende Geräte maximal schnell aktiv geschaltet werden können.

20

Diese Aufgabe wird bezüglich des Verfahrens ausgehend von einem Verfahren der eingangs genannten Art erfindungsgemäß durch ein Verfahren gelöst, das den im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Verfahrensschritt aufweist. Bezüglich des Master-Geräts wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch ein Master-Gerät gelöst, das das Merkmal im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 6 aufweist.

25

Bezüglich des Verfahrens werden nicht nur die Anzahl von Geräten, die gemäß einem vorliegenden Standard die Anzahl der oberen Grenze miteinander kommunizieren könnender Geräte übersteigt, in einen Park-Modus geschaltet und werden nicht

30

35

nur die in den Park-Modus geschalteten Geräte fortlaufend nach einer vorgegebenen Strategie aktiv und aktive Geräte geparkt geschaltet.

- 5 Danach wird gegenüber der Mindestanzahl von in den Park-Modus zu schaltender Geräte zusätzlich noch mindestens ein einziges weiteres Gerät in den Park-Modus geschaltet. Das hat den Vorteil, dass schnell ein Gerät in den Aktiv-Modus geschaltet werden kann und nicht erst ein anderes Gerät in den Park-
- 10 Modus geschaltet werden muss. Dadurch ist ein beschleunigter Verfahrensablauf sichergestellt.

- Bezüglich des Master-Gerätes weist das Master-Gerät einen Geräte-Manager auf, der das oben beschriebene erfindungsgemäße
- 15 Verfahren in entsprechender Weise steuert.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand von Unteransprüchen.

Wird für das Schalten in den Aktiv-Modus von geparkten Geräten die Strategie verwendet, in Zeitscheiben vorzugehen, hat das den Vorteil, dass keines der geparkten Geräte zu lange
5 warten muss, bis es an die Reihe kommt.

Wird für das Schalten in den Aktiv-Modus von geparkten Geräten die Strategie verwendet, Prioritätskriterien zu berücksichtigen, hat das den Vorteil, dass höher priorisierte Vorgänge schneller zum Abarbeiten kommen.
10

Wird für das Schalten in den Aktiv-Modus von geparkten Geräten eine Mischstrategie aus den oben beschriebenen Strategien verwendet, führt dies zu einer zusätzlichen Optimierung des gesamten Ablaufs.
15

Eine Möglichkeit der Berücksichtigung von Prioritätskriterien ist, die Datenraten der Geräte zu analysieren und entsprechend zu berücksichtigen.
20

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung an Hand einer Zeichnung näher erläutert. Darin zeigen:

- Figur 1 eine schematische Darstellung eines Protokoll-
25 Stacks mit erfindungsgemäßem Zusatz, und
Figur 2 eine schematische Darstellung des Ablaufs des erfindungsgemäßen Verfahrens.

In der Figur 1 sind Funktionseinheiten von einem das erfindungsgemäße Verfahren ausführenden "Protocol Stack" (Stack) SURFBLUE dargestellt, wobei allgemein unter einem "Protocol Stack" eine Protokollsoftware verstanden wird für benachbarte, in Abhängigkeit stehende Schichten des OSI Referenzmo-
30

35

Patentansprüche

1. Verfahren zum Betreiben eines Kurzstrecken-Funksende/-
5 Funkempfangssystems gemäß einem Kurzstreckenfunkkommunikationsstandard, insbesondere dem "Bluetooth"-Standard, nach dem bis zu einer auf Grund des Standards festgelegten oberen Anzahl Geräte mit einem Master-Gerät kommunizieren, wobei bei Vorhandensein einer Anzahl von Geräten oberhalb der durch den
10 Standard festgelegten Anzahl von Geräten für die Kommunikation mit dem Master-Gerät zumindest die gemäß dem Standard festgelegte obere Anzahl übersteigende Anzahl an Geräten in einen Park-Modus geschaltet und fortlaufend nach einer vorgegebenen Strategie geparkte Geräte aktiv und aktive Geräte geparkt geschaltet werden, dadurch gekennzeichnet,
15 dass zusätzlich zur Mindestanzahl an in den Park-Modus geschalteten Geräten mindestens ein einziges weiteres Gerät in den Park-Modus geschaltet wird.
- 20 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die vorgegebene Strategie auf Zeitscheiben basiert, die den einzelnen Geräten zyklisch zugewiesen werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,
25 zeichnet, dass die vorgegebene Strategie auf Prioritätskriterien basiert, nach denen eine dynamisch veränderbare Reihenfolge der Geräte festgelegt wird, in der die geparkten Geräte in den Aktiv-Modus geschaltet werden.
- 30 4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass als Prioritätskriterium die Datenrate der einzelnen Geräte herangezogen wird.
5. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch
35 gekennzeichnet, dass die vorgegebene Strategie auf einer Mischung aus Zeitscheibenzuordnung und Berücksichtigung von Prioritätskriterien basiert.

6. Master-Gerät zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass ein Gerätemanager integriert ist, durch den zusätzlich zur
- 5 Mindestanzahl an in den Park-Modus geschalteten Geräten mindestens ein einziges weiteres Gerät in den Park-Modus geschaltet ist.